

Business Segment Overview | セグメント別概要

## Research & Development

技術開発

三井E&Sグループの中核製品の競争力強化に、設計・製造を革新する技術で貢献します

取締役 / 技術統括責任者  
西畑 彰



### 研究開発

Mitsui E&S Group 2025 Visionの実現に向けて、環境・エネルギー、海上物流・輸送、社会・産業インフラの各領域で、製品競争力強化、事業拡大に向けた開発に取り組んでいます。

#### Our Action 環境・エネルギー領域への取り組み

海洋開発・水中機器関連では、短納期要求に対応可能な新造の大型浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備(noah-FPSO)、および自動操船技術の開発を行い、実用化に向け開発の深度を深めています。共同研究チーム“Team KUROSHIO”を東京大学など8団体で結成し、共同研究を進めている超広域高速海底マッピングに関する開発は2年目を迎えています。マッピング技術を競う国際コンペティション(XPRIZE)において国内では唯一ラウンド1を通過し、決勝ラウンドへ進出いたしました。このほか、海底のメタンハイドレート産出システムなどの開発を行っています。再生可能エネルギー関連では着床式の洋上風力発電設備などの開発を行っています。また、環境プラント関連では、バイオガス発電技術の適用範囲の拡大を目的に、多様な原料に対応した発酵技術の開発を進めるとともに、中小規模のごみ焼却炉について未利用廃熱を利用して効率的に発電する設備を開発しました。



超広域高速海底マッピング共同研究で国際コンペティション(XPRIZE)の決勝ラウンドに進出  
©Team KUROSHIO

#### Our Action 海上物流・輸送領域への取り組み

港湾クレーン関連では、岸壁およびコンテナヤードのクレーンの遠隔・自動運転、コンテナターミナル自動化システムなどの開発に取り組んでいます。

船舶関連では、従来よりCO<sub>2</sub>排出量を削減した次世代環境対応のneoシリーズ新船型、船陸間通信技術を用いて、気象海象を考慮した航路推奨システムや実海域での性能を評価する就航船解析などのサービス開発を行っています。また、



コンテナターミナル自動化システム

船舶の自動・自律運航技術の導入による安心・安全で効率的な海上輸送システムの実現に向け、自動運航船の技術コンセプトを構築する研究開発を、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所など6団体と進めています。

船舶用ディーゼルエンジン関連では、NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)三次規制に対応した高圧EGR(排気再循環システム)、SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)規制に対応したLNG(液化天然ガス)燃料用電子制御式ガスインジェクション・ディーゼルエンジン(ME-GI)、エタン燃料用同エンジン(ME-GIE)、メタノール燃料用同エンジン(ME-LGIM)などの開発を終了しました。現在はLPG(液化石油ガス)燃料用の二元燃料エンジン(ME-LGIP)の開発を進めています。また、ME-GIエンジン向けの燃料ガス供給システムに使用する高圧燃料ポンプを開発しました。



高圧EGR搭載の大型船用エンジン

#### Our Action 社会・産業インフラ領域への取り組み

トンネルや道路の保全に関するレーダ探査技術、橋梁の大規模補修にかかわる技術などの開発に取り組んでいます。産業機械関連では、天然ガスを使用する発電設備のエネルギー効率向上と分散電源の普及奨励に適合する新型のコージェネレーションシステムの開発に取り組んでいます。また、当社製造現場へIoT、AIを活用して、作業効率の改善、工作機械の効率的運用を目指しています。

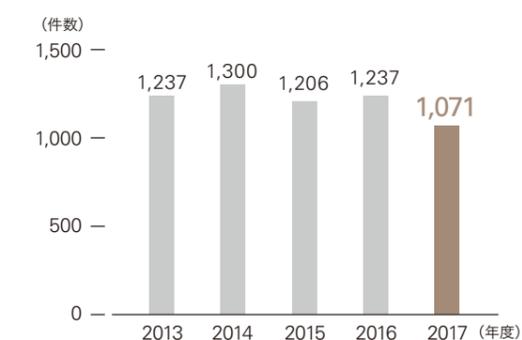


トンネル検査車両「トンネルキャッチャー3」

### 知的財産

知的財産への取り組みの基本は、知的財産権の獲得とその活用による当事業の競争優位性の確保です。製品開発や技術開発を通して成された発明や、当社製品に付される商標といった知的財産の創出、権利化および活用を、技術・知財管理室と各事業会社とが連携を図りながら推進しています。また、知的財産にかかわる他社との契約や係争に対しても、法務部、技術・知財管理室と関連部署とが連携をとりながら対応しています。知的財産戦略は単独では存在し得ず、いわゆる三位一体戦略として事業戦略・技術開発戦略と一体となって遂行されねばなりません。ともすれば、技術開発の成果として結果的に権利化するという感覚に陥りがちですが、事業/製品開発が開始される時には、技術をどう獲得するか、どう守り活用するかが十分に検討されていなければなりません。当社は、そのような知財戦略の策定・遂行を心掛けています。また、従来は特許紛争を避ける傾向のあった日本の企業社会も、権利行使を積極的に行う傾向が出始めています。グローバル化の進展が大きな影響を及ぼしていると考えられますが、権利の活用による利益の獲得が強く意識され始めているという側面もあります。そのため、他社権利侵害の回避や当社保有知的財産権の権利行使のための特許調査・分析の重要性が増しており、調査機能の拡充を図っています。

保有特許の推移



研究開発費の推移

